

## Estrés, infecciones e inmunodeficiencia en una profesional de la salud

### Stress, infections and immunodeficiency in a health professional

María Antonia Ramos Ríos<sup>1\*</sup> <http://orcid.org/0000-0003-3973-1735>

Aylín Ruiz Román<sup>2</sup> <http://orcid.org/0000-0002-5587-2362>

Yosvany López Rodríguez<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0002-8747-0229>

Levis Verde Corbo<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0002-7911-964X>

<sup>1</sup>Hospital General Docente “Iván Portuondo”. Artemisa, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [antoniarr@infomed.sld.cu](mailto:antoniarr@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** Los profesionales de la salud están constantemente expuestos a situaciones estresantes. Particularmente, las enfermeras dedicadas al cuidado del paciente crítico resultan más afectadas por el estrés laboral lo que impacta negativamente en su salud mental y predispone a infecciones. Ello evidencia la estrecha interrelación psiconeuroinmunendocrina.

**Objetivo:** Describir las consecuencias clínicas e inmunológicas del estrés laboral crónico en una enfermera intensivista.

**Presentación del caso:** La paciente de 39 años presentó infecciones recurrentes por varicela zoster, así como furunculosis cutánea, infecciones urinarias, neumonía y candidiasis vaginal en un año. Se constató neutropenia marcada, monocitopenia e hipogammaglobulinemia. La citometría de flujo evidenció disminución de los linfocitos T cooperadores CD4+ y los B CD19+. Se diagnosticó inmunodeficiencia secundaria al estrés laboral crónico y depresión severa. La terapia inmunomoduladora con factor de transferencia (Hebertrans) subcutáneo y vitaminoterapia mejoró su inmunidad.

**Conclusiones:** En trabajadores de la salud inmunocompetentes expuestos a altos niveles de estrés, la presencia de infecciones recurrentes o múltiples de etiología variada en breve tiempo puede estar asociado a inmunodeficiencia potencialmente reversible de controlarse o eliminar la causa.

**Palabras clave:** estrés laboral crónico; enfermería; infección varicela zoster; inmunodeficiencia.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Health professionals are constantly exposed to stressful situations. In particular, nurses, dedicated to the care of critical patients, are more affected by work stress, which negatively impacts their mental health and predisposes them to infections. This shows the close psychoneuroimmunendocrine interrelation.

**Objective:** To describe the clinical and immunological consequences of chronic work stress in a intensivist nurse.

**Case report:** The 39-year-old patient had recurrent varicella zoster infections as well as skin furunculosis, urinary tract infections, pneumonia, and vaginal candidiasis in one year. Marked neutropenia, monocytopenia, and hypogammaglobulinemia were noted. Flow cytometry showed a decrease in CD4 + T helper lymphocytes and CD19 + B lymphocytes. Immunodeficiency secondary to chronic work stress and severe depression was diagnosed. Immunomodulatory therapy with subcutaneous transfer factor (Hebertrans) and vitamin therapy improved her immunity.

**Conclusions:** Immunocompetent health workers exposed to high levels of stress, the presence of recurrent or multiple infections of varied etiology in a short time may be associated with potentially reversible immunodeficiency if the cause is controlled or eliminated.

**Keywords:** chronic work stress; Nursing; varicella zoster infection; immunodeficiency.

Recibido: 01/04/2020

Aprobado: 28/05/2020

## Introducción

El estrés crónico es un estado de activación fisiológica de baja intensidad que se prolonga más de 6 meses como respuesta a demandas externas que sobrepasan los propios recursos del individuo. Afecta el equilibrio emocional y los mecanismos neurofisiológicos relacionados con la salud. Tiene efecto inmunosupresor sobre la respuesta innata y adquirida.<sup>(1,2)</sup>

El estrés laboral crónico como respuesta al desgaste profesional impacta negativamente en la salud mental y predispone a enfermedades crónicas e infecciones.<sup>(1,3,4)</sup> Entre el personal de salud resultan más afectadas las enfermeras que trabajan con pacientes críticos.<sup>(3,4)</sup> La interrelación psiconeuroinmunendocrina garantiza la homeostasis en cada individuo y su conocimiento permite tener una visión más integral del paciente y un manejo clínico-terapéutico interdisciplinario a partir de la evidencia clínica observada.<sup>(1,5)</sup>

Por ello, el objetivo de esta investigación fue describir las consecuencias clínicas e inmunológicas del estrés laboral crónico en una enfermera intensivista.

## Caso clínico

Mujer de 39 años con antecedentes de gastritis crónica que acude al médico internista por lesiones cutáneas vesiculares, dolorosas, pruriginosas en región intercostal derecha, asociadas a ardor diagnosticándose una infección por herpes zoster. Se le indicó aciclovir, vitaminoterapia, antihistamínico y analgésico y al mes de recuperada comienza con tos húmeda, fiebre elevada y falta de aire confirmándose radiológicamente neumonía de base derecha, con buena respuesta a antibióticos orales. Dos meses después, reaparecen las lesiones cutáneas en la misma región, se corrobora segunda infección por herpes zoster.

Posteriormente presentó ardor a la micción, fiebre elevada y dolor lumbar intenso. El urocultivo arrojó más de 100 000 colonias de *Echerichia Coli* y el cultivo del exudado uretral *Estafilococo* coagulasa positiva cepa MARSA. Al mes siguiente se le diagnostica la tercera infección por virus zoster y se interconsulta con Inmunología por posible inmunodeficiencia. Al profundizarse en el interrogatorio destaca que todas las infecciones aparecieron durante el último año y que se desempeña como enfermera intensivista desde hace 13 años y en los últimos 8 ocupó cargo de jefatura.

La sobrecarga asistencial y administrativa le generó insomnio, ansiedad, depresión, irritabilidad y dificultad para concentrarse. Afectó la calidad de la atención prestada a los pacientes percibida como inseguridad e insatisfacción dificultando la ejecución de sus actividades diarias. Se interconsultó con psiquiatría que corroboró estado depresivo severo, demandó tratamiento farmacológico por 2 meses y separación temporal del trabajo. Al examen físico se constataron forúnculos en la axila izquierda que fueron *Estafilococo* coagulasa positiva cepa MARSA, por lo que se encontraba con antibióticos. Una semana antes había terminado tratamiento antimicótico para candidiasis vaginal. Los exámenes complementarios confirmaron la inmunodeficiencia celular y humoral secundaria al estrés laboral crónico y depresión (tabla).

### Tabla - Resultados de los análisis bioquímicos e inmunológicos

Hemograma con diferencial	Hemoglobina	12,6 g/L
	Conteo global de leucocitos	7,8 x 10 <sup>9</sup> /L
	Polimorfonucleares	25 %
	Linfocitos	70 %
	Eosinófilos	5 %
	Monocitos	0 %
Subpoblaciones linfocitarias por citometría de flujo	Linfocitos T CD3+	67,49 % (VR: 55-83 %)
	Linfocitos T CD4+	26,05 % (VR: 28-57 %)
	Linfocitos T CD8+	33,83 % (VR: 10-39 %)
	Linfocitos B CD19+	5,0 % (VR: 6-19 %)
Cuantificación de inmunoglobulinas por turbidimetría	IgM	1,5 g/L (VR: 0,69-2,09 g/L)
	IgG	5,0 g/L (VR: 7,81-10,30 g/L)
	IgA	2,3 g/L (VR: 1,58-3,94 g/L)
	Eritrosedimentación	15 mm/h
	VDRL	No reactiva
Marcadores virales	HIV, CMV y EBV	Negativos
Hemoquímica	Glucemia	5,5 SIU
	Colesterol	4,2 SIU
	Triglicéridos	0,8 SIU
	Creatinina	97 SIU
	TGP	10 SIU
	TGO	5 SIU

## Discusión

Los resultados de investigaciones sobre el nivel de estrés intermedio en enfermeras de cuidados intensivos han demostrado que este es mayor que los que laboran en unidades quirúrgicas (49 % y 30 % respectivamente).<sup>(3)</sup> En ello influyen las largas jornadas de trabajo en ambiente cerrado, altamente instrumentalizado, en estrecho contacto con pacientes críticos muy demandantes y con elevada morbimortalidad. Las consecuencias psicológicas y neurológicas incluyen insomnio, ansiedad, depresión, irritabilidad y dificultad para concentrarse y coinciden con lo manifestado por la paciente, estrechamente relacionadas con el síndrome de Burnout.<sup>(1,2,3,4)</sup>

Las inmunodeficiencias secundarias se producen por una afectación extrínseca al sistema inmune de uno o más componentes de la respuesta inmune. Se pueden clasificar en tres grandes grupos: las relacionadas con el ciclo vital, las asociadas a acciones terapéuticas y las vinculadas a patologías infecciosas o no. En este último subgrupo se incluyen las enfermedades crónicas como la depresión y el estrés crónico, ambas presentes en la paciente. La recurrencia de infección por varicela zoster y la evolución favorable clínica y terapéutica de las infecciones bacterianas, virales y micóticas sin complicaciones en un breve periodo, orientó el diagnóstico hacia una inmunodeficiencia secundaria.

Uno de los componentes de la inmunidad innata afectado fueron los monocitos, precursores de los macrófagos. Tienen importante papel secretor de citocinas, pero menor función fagocítica. Este hallazgo coincide con lo reportado por *Benegas C.* y otros.<sup>(6)</sup> Los neutrófilos representan la población de leucocitos circulantes más abundantes, fagocitan microbios y median las primeras fases de las reacciones inflamatorias. La marcada neutropenia reportada en el caso contrasta con los resultados en ese mismo estudio donde encontró valores normales en la mayoría de los individuos.<sup>(6)</sup> Estas diferencias pueden deberse por una mayor exposición e intensidad al estrés crónico en la paciente.

En personas inmunodeprimidas son frecuentes las infecciones virales por citomegalovirus o Epstein-Barr. El virus varicela zoster (VZV) forma parte de la familia de los herpes virus y se caracteriza por evadir la respuesta inmune mediante diferentes estrategias: desregula la expresión de moléculas MHC-I e inhibe su transporte, infecta células que no expresan MHC-II, induce la apoptosis de monocitos y linfocitos T y B.<sup>(7)</sup> La disminución de la respuesta antiviral mediada por linfocitos asesinos naturales (NK, *del inglés* natural killer) y T citotóxicos CD8+ como consecuencia del estrés prolongado ha sido demostrada.<sup>(1,7)</sup> Sin embargo, en la eliminación eficiente del VZV también participan citocinas antivirales como los interferones producidos por leucocitos y macrófagos. La linfopenia T cooperadores CD4+ pudiera contribuir a la recurrencia de la infección por VZV en esta paciente al afectar la activación de los macrófagos y la diferenciación de los linfocitos B.<sup>(2)</sup>

Los linfocitos B CD19+, se diferencian en células plasmáticas productoras de anticuerpos por lo que su disminución explica la hipogammaglobulinemia. La IgG es la más abundante en el plasma, participa en la citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos, activación clásica del sistema del complemento, neutralización y opsonización de microbios. Nuestros resultados difieren a los de Benegas C. que encontró niveles normales de IgG en el 71 % de los ancianos con estrés crónico y son similares en cuanto a las otras inmunoglobulinas.<sup>(2)</sup>

El factor de transferencia (Hebertrans) subcutáneo semanal y las vitaminas por 3 ciclos de 8 semanas cada uno, elevaron su estado inmunológico y su calidad de vida permitiendo su reincorporación laboral y social. A modo resumen, en trabajadores de la salud inmunocompetentes expuestos a altos niveles de estrés, la presencia de infecciones recurrentes por varicela zoster o múltiples de etiología variada y depresión puede estar asociada a inmunodeficiencia celular y humoral, potencialmente reversible de controlarse o eliminar la causa con inmunoterapia.

## Referencias bibliográficas

1. Carmiña García CH. Estrés crónico: ejemplo de interacción entre sistemas nervioso, inmuno y endocrino. Rev. Cs. Farm y Bioq. 2018[acceso: 14/07/2020];6(2):97-110. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2310-02652018000200010&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-02652018000200010&lng=es)
2. Banegas Cardero A, Sierra Calzado L. Variables bioquímicas e inmunológicas en pacientes con estrés agudo o crónico. MEDISAN. 2017[acceso: 07/08/2019];21(8):1038. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1373>
3. Kotekewis K, Ribeiro Renata P, Ribeiro Benedita GA, Martins Julia T. Enfermedades crónicas no transmisibles y el estrés de los trabajadores de enfermería de unidades quirúrgicas. Enferm Glob. 2017;16(46):295-314. <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.2.252581>
4. Rendón Montoya MS, Peralta Peña SL, Hernández Villa EA, Hernández Pedroza RI, Vargas MR, Favela Ocaño MA. Síndrome de Burnout en el personal de enfermería de unidades de cuidado crítico y de hospitalización. Enferm Glob. 2020;19(3):479-506. <https://doi.org/10.6018/eglobal.398221>
5. Pérez de Alejo Rodríguez LM, Moré Chang CX, González Álvarez Y, Alemán Zamora A. La psiconeuroendocrinoinmunología: reclamo de una visión integral en los estudios médicos. EDUMECENTRO. 2019[acceso: 22/07/2020];11(3):254-61. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742019000300254&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000300254&lng=es)
6. Banegas Cardero A, Sierra Calzado L, Vidal Anido H, Rabionet Joa B. Variables hematológicas en pacientes con neurosis y reacción situacional por estrés. MEDISAN. 2016[acceso: 07/12/2019];20(4):462-71. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016000400006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000400006&lng=es)
7. Gerada C, Campbell TM, Kennedy JJ, McSharry BP, Steain M, Slobedman B, *et al.* Manipulation of the innate immune response by varicella zoster virus. Front. Immunol. 2020;11:1. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.00001>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribuciones de los autores

*María Antonia Ramos Ríos*: Conceptualización y diseño de la investigación, revisión bibliográfica, obtención, análisis e interpretación de los datos, redacción, revisión y corrección del documento.

*Aylin Ruiz Román*: Revisión bibliográfica, interpretación de los datos, redacción, corrección y revisión del documento.

*Yosvany López Rodríguez*: Revisión bibliográfica, obtención e interpretación de los datos, revisión y corrección del documento.

*Levis Verde Corbo*: Recopilación de los datos y revisión del documento.